

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE L'ALBUMINURIE JUVÉNILE CHEZ LES
ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DE LYON**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Novembre 1964

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Monsieur GRIMAUD Christian

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 1^{er} Octobre 1939 à TUNIS



CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE L'ALBUMINURIE JUVÉNILE
CHEZ LES ÉTUDIANTS DE
L'UNIVERSITÉ DE LYON

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE L'ALBUMINURIE JUVÉNILE CHEZ LES
ÉTUDIANTS DE L'UNIVERSITÉ DE LYON**

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Novembre 1964

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Monsieur GRIMAUD Christian

Élève de l'École du Service de Santé Militaire

Né le 1^{er} Octobre 1939 à TUNIS



Imprimerie Maurice FABRE

14, Rue de la Favorite

LYON

1964

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyens honoraires : M. J. LEPINE
Membre de l'Institut

M. H. HERMANN
Corresp. de l'Institut

Doyen : M. J.-F. CIER

Assesseurs : MM. M. LEV
M. RE

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE
MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET, HERMANN, ROCHET, POLOSSON.

PROFESSEURS

Clinique urologique	CIBERT	Clinique de pneumo-phthisiologie	BRUN
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Beyrouth)	Clinique carcinologique	DARGENT
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale	DECHAUME	Anatomie pathologique	GUICHARD
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON	Pathologie générale et expérimentale ..	GIRARD Paul
Clinique chirurgicale B	WERTHEIMER	Anatomie	LATARJET
Clinique médicale B	P.-RAVAULT	Pathologie chirurgicale	PEYCELON
Clinique et prophylaxie cardio-vascul.	FROMENT	Clinique médicale D	GIRARD Marcel
Clinique médicale C	CROIZAT	Pathologie médicale	VACHON
Chimie biologique et médicale	ENSELME	Physio-pathologie des voies respira- toires	GALY
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY	Radiologie	PAPILLON
Pharmacie galénique	REVOL	Clinique des maladies Infectieuses	JEUNE
Clinique obstétricale	PIGEAUD	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	MONNET
Médecine du travail	BOURRET	Physiologie et pathologie obstétricales	BANSILLON
Clinique médicale A	LEVRAT	Physiologie	CHATONNET
Hygiène et action sanitaire et sociale.	SOHIER	Clinique des maladies endocrinologiques	GUINET Paul
Botanique et cryptogamie	NETIEN	Clinique de chirurgie orthopédique ..	TRILLAT
Clinique chirurgicale C	BERTRAND	Clinique stomatologique	FREIDEL
Chimie analytique pharmaceutique ..	BADINAND	Clinique de chirurgie et d'orthopédie inf.	MARION Joseph
Pharmacie chimique et pharmacologie.	DREVON	Matière médicale et législation pharmac.	DORCHE
Médecine légale et déontologie	ROCHE	Histologie et embryologie	DUMONT Louis
Parasitologie et pathologie exotique ..	COUDERT	Chimie	PERROT
Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie	MOUNIER-KUHN	Physiologie A	CIER J.-François
Clinique ophtalmologique	PAUFIQUE	Thérapeutique chirurg. et chirurg. opérat.	PERRIN J.
Clinique de dermatologie, syphillogra- phie et allergologie	THIERS	Clinique chirurgie cardiaque	MICHAUD Pier
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique	CREYSEL	Clinique des maladies infectieuses	X...
		Biologie médicale et pharmacodynamie ..	X...
		Clinique gynécologique	X...
		Thérapeutique	X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la mé- decine	BERGER	Clinique chirurgicale propédeutique	LIARAS
Bactériologie	BERTOYE	Neuro-chirurgie	LECUIRE
Neuro-chirurgie	MANSUY	Médecine générale	REVOL
Chimie pharmaceutique	COLLET	Thérapeutique chirurgicale	GOINARD
Clinique de pédiatrie	SARROUY	Pharmacie clinique et pharmacologie ..	CIER André
Climatologie	LACROIX	Médecine générale	PONT Maurice

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Parasitologie	ROMAN	Chimie analytique	de SOLLIERS
Anatomie pathologique	FEROLDI	Médecine générale	DESPIERRES
Physique biologique	MORET	Médecine du travail	TOLOT
Botanique et cryptogamie	ODDOUX Lucien	Parasitologie	GARIN Jean-F

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES TITULAIRES

Hygiène.	CREYSEL Roger	Anesthésiologie	MICHEL
Chimie biologique	THIVOLET Jean	Pédiatrie et puériculture	François
Electro-radiologie	PINET	Chirurgie générale	MICHOULIER
Neuro-psychiatrie	GUYOTAT Jean	Dermatologie	COLOMB
Chirurgie générale	DESCOTES Jacq.	Médecine générale	LAMBERT
Pathologie expérimentale	JOUVET Michel	Médecine générale	FRIES
Physique biologique	PERRIN André	Pédiatrie	GILLY
Anatomie pathologique	TOMMASI Michel	Médecine générale	ROBERT
Electro-radiologie	BUFFARD	Anatomie	BOUCHET
Médecine générale et thérapeutique ..	LEJEUNE	Pédiatrie	BETHENOD
Stomatologie	de MOURGUES F.	Immunologie, sérologie, hématologie	GERMAIN
Maladies infectieuses	NAUSSAC	Pédiatrie	LARBRE
Chirurgie générale	REBOUILLAT	Chirurgie générale	SOUSTELLE
Pédiatrie	ROMAGNY	Médecine générale	VIALA
Anesthésiologie	DELAHAYE	Bactériologie, parasitologie, virologie	VINCENT
Electro-radiologie diagnostic et thérapeu- tique	DELEUZE	Pneumo-phthisiologie	KALB
	GIRAUD		

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES STAGIAIRES

ématologie	FAVRE-GILLY	Hygiène	RIFFAT
histologie et embryologie	GIROD	Biologie médicale et pharmacodynamie ..	FAUCON
chimie biologique	GRAS	Physiologie	FLANDROIS
chimie analytique	MALLEIN	Bactériologie	VIALIER-RAYNARD

AGREGES EN EXERCICE

Ophtalmologie	BONAMOUR G.	Oto-rhino-laryngologie	GAILLARD Jean
Médecine légale	COLIN Marcel	Médecine générale	GARDE Alex.
Chirurgie générale	De MOURGUES G.	Ophtalmologie	HUGONNIER René
Médecine générale	DEVIC Michel	Chirurgie générale	MARET Gilbert
Obstétrique	DUMONT Martial	Médecine générale	MORNEX René
Urologie	DURAND Louis	Médecine générale	NORMAND Jean
Chirurgie générale	FRANCILLON J.	Médecine générale	PERRIN André
Chirurgie générale	SAUBIER Eugène	Stomatologie	DUMAS
Neuro-psychiatrie	SCHOTT Bernard	Obstétrique	GARMIER
Neuro-chirurgie	ALLEGRE Georg.	Médecine générale	NOEL
Electro-radiologie	CHASSARD J.-L.	Orthopédie	SCHNEPP
Orthopédie	FAYSSÉ Robert		

EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : M. le Professeur SOHIER

Assesseurs : MM. TRAEGER, LEJEUNE, RIFFAT, Professeurs agrégés



A MES PARENTS

En témoignage de mon affection et de
ma gratitude.

A MA FEMME

A MON FILS

A MES BEAUX-PARENTS

A TOUTE MA FAMILLE

Au DOCTEUR ROUANET

Nous avons pour lui une grande admiration, il fut à l'origine de notre vocation.

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SOHIER

Professeur d'Hygiène et Action Sociale

Il nous fait l'honneur de présider notre jury de thèse. Il voulut bien nous confier ce travail et nous guider au cours de son élaboration. Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de notre respectueuse admiration.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TRAEGER

Médecin des Hôpitaux

Il a mis à notre disposition avec beaucoup de complaisance les observations de son Service et nous a aidé de ses conseils.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter de faire partie de notre jury.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEJEUNE

Médecin des Hôpitaux

Nous le remercions de l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger ce travail.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RIFFAT

Médecin des Hôpitaux de Saint-Etienne

Nous le remercions de l'aide et des conseils qu'il nous prodigua avec une inaltérable bonne humeur. Il accepta de juger ce travail, nous lui en sommes infiniment reconnaissant.

AU PERSONNEL DU CENTRE
DE MEDECINE PREVENTIVE UNIVERSITAIRE

Il nous accueillit avec bienveillance et
nous aida souvent.

A TOUS NOS PROFESSEURS CIVILS ET MILITAIRES

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL INSPECTEUR BORON

*Professeur agrégé du Val-de-Grâce
Directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire
et de l'Hôpital Militaire d'Instruction Desgenettes*

A MONSIEUR LE MÉDECIN COLONEL GROSSETETE

*Bactériologiste des Hôpitaux de l'Armée
Médecin-Chef de l'Hôpital d'Instruction Desgenettes*

A MONSIEUR LE MÉDECIN COMMANDANT BONJEAN

Chef du Service de Dermatologie

Un semestre passé dans son Service fut une initiation passionnante à la dermatologie. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueux attachement.

A MONSIEUR LE MÉDECIN CAPITAINE GIROUD

Chef du Service d'Assistance Respiratoire

Le semestre passé dans son Service nous fit apprécier sa compétence et l'efficacité de sa pédagogie.

Nous l'assurons de notre respectueux attachement.

A NOS CAMARADES DE L'ÉCOLE
DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

PLAN

INTRODUCTION.

I. — LES RESULTATS DE L'EXAMEN SYSTEMATIQUE.

- A) Au stade du dépistage.
- B) Au stade des différents examens.
 - a) Albumine des quatre échantillons.
 - b) Compte d'Addis-Hamburger.
 - c) Urographie intra-veineuse.

II. — L'ANALYSE DES RESULTATS.

- A) Intérêt du dépistage.
- B) Valeur pratique des différents examens.

III. — APPORT DE CE TRAVAIL A LA COMPREHENSION DES ALBUMINURIES INTERMITTENTES ISOLEES JUVENILES.

- A) Valeur et devenir d'après la littérature.
- B) Ce que nous avons trouvé.
- C) Commentaires.
- D) PRONOSTIC. (Pour confirmer l'idée que nous en avons, nous avons étudié le devenir de 150 cas personnels du Professeur TRAEGER).

IV. — CONCLUSIONS.

INTRODUCTION

Depuis la découverte de l'albuminurie par DEKKERS, en 1694, les problèmes posés par la présence de cette protéine dans les urines des patients n'ont pas cessé d'intriguer cliniciens et physiologistes.

BRIGHT, en 1827, l'associe à la néphrite chronique.

BECQUEREL, en 1841, puis ABEILLE et PETIT, en 1853, introduisent le terme d'albuminurie isolée.

CAPITAN, en 1883, fait remarquer l'influence de l'effort sur la présence de l'albuminurie.

STIRLING, en 1887, donne la notion d'« albuminurie de posture ».

TEISSIER, en 1889, parle d'albuminurie orthostatique, et JEHL, en 1908, d'albuminurie lordotique.

On est donc souvent amené à découvrir de l'albumine dans les urines d'un sujet. Il faut faire quelques réserves à propos de ce terme, car il serait plus exact de dire : protéinurie.

Il faut d'abord différencier dans ces protéinuries ce que l'on appelle, d'une part, les pseudo-albumines (mucine venue des muqueuses urinaires, albumines génitales), d'autre part, de l'albumine vraie.

Lorsque cette différence est faite, l'électrophorèse de ces « albumines » montre qu'il y a aussi des sérums globulines à côté des sérums albumines.

Ces réserves faites, nous nous permettrons d'employer le terme d'« *albuminurie* », consacré par l'usage, lorsque la distinction sera faite entre les pseudo-albumines et les « albumines ».

L'étude que nous avons faite porte sur les protéinuries dépistées chez les étudiants par le Centre de Médecine Préventive Universitaire (C.M.P.U.).

Le C.M.P.U. voit passer dans ses locaux, chaque étudiant de l'Université de Lyon, au moins une fois par an.

Parmi les divers examens systématiques (examen clinique, radiologique, allergie tuberculinique), celui qui nous intéresse est l'analyse des urines à la recherche de sucre ou d'albumine.

Là s'arrêtent les possibilités du C.M.P.U. Pour pousser plus avant les recherches, le Professeur SOHIER, titulaire de la chaire d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Lyon, et le Professeur agrégé RIFFAT, qui s'occupe plus particulièrement de ces questions, ont fait appel au Professeur agrégé TRAEGER.

Le Professeur TRAEGER, chef du Service de Néphrologie à l'Hôpital de l'Antiquaille, expertise les étudiants albuminuriques dans son service.

LES MOYENS DE CETTE ETUDE

Les étudiants se présentant au C.M.P.U. et trouvés porteurs d'une albuminurie, sont reconvoqués quelques jours après pour vérifier la réalité du trouble. Si les résultats sont discordants, on procédera à une troisième recherche.

Lorsque la protéinurie n'est pas découverte à plusieurs examens, l'étudiant n'est revu que l'année suivante.

Dans le cas où la protéinurie est confirmée, l'étudiant reçoit, outre son rendez-vous pour le Service de Néphrologie, un cartonnage contenant :

- Un flacon destiné à recueillir les urines pour le compte d'ADDIS HAMBURGER.

— 4 flacons destinés à la recherche de l'albumine dans les échantillons d'urine :

- du lever ;
- de 11 heures ;
- de 14 heures ;
- de 18 heures.

— Une notice contenant le protocole des divers examens, ainsi que des explications sur l'intérêt des examens qui vont être pratiqués.

A la consultation du Professeur TRAEGER, une brève observation clinique est établie, contenant notamment les antécédents personnels et familiaux du sujet.

De façon systématique, après l'examen clinique, une urographie intra-veineuse (U.I.V.) est proposée à l'étudiant; elle est acceptée le plus souvent (12 refus sur 268).

TECHNIQUE DES EXAMENS

Recherche de l'albumine

Elle se fait par la technique de l'anneau de HELLER à l'acide azotique. Cette technique permet de différencier l'albumine des pseudo-albumines.

Cet examen est pratiqué par un personnel infirmier très entraîné et ayant une longue pratique.

Dosage de l'albumine : Il se fait après défécation des urines par la méthode des pesées.

Compte d'Addis Hamburger

La numération des éléments (hématies et leucocytes) dans l'urine par minute se fait par une technique simplifiée :

LE PRÉLÈVEMENT :

Chez la femme, il se fait en dehors de la menstruation ; on évite également de recueillir les urines par sondage, sauf cas de leucorrhées abondantes.

Le sujet *vide* sa vessie et note l'heure.

Il recueille les urines de la *miction suivante* et note l'heure et la durée de l'épreuve.

Le sujet ne *boit pas* pendant la durée de l'épreuve.

Les urines sont portées le plus rapidement possible au laboratoire.

LE DOSAGE :

Homogénéisation par agitation, puis mesure de 10 ml d'urines qui sont centrifugées 5 minutes à 1.800 tours/mn.

Décantation sans entraîner le culot, avec le surnageant on complète à 1 ml. Remise en suspension homogène.

La numération des éléments se fait à la cellule de « NAGEOTTE ».

On estime pathologiques des chiffres supérieurs à 2.000 éléments/mn.

L'UROGRAPHIE INTRA-VEINEUSE

Le sujet est préparé dans les 48 heures précédant l'examen (charbon et huile de paraffine).

On prend un premier cliché sans préparation

Injection du produit iodé (*Vasurix*) : le premier millilitre est poussé très lentement, de façon à *tester la sensibilité* du sujet.

Le reste de l'injection, soit 40 ml chez le sujet normal, 20 ml chez le sujet très mince, se fait en 4 minutes.

On tire le premier cliché à 3 minutes, le second à 5 minutes, le troisième après 10 minutes de compression, ensuite on décomprime et l'on prend un quatrième et un cinquième clichés.

LES RESULTATS DE L'EXAMEN SYSTEMATIQUE

I. — RESULTATS AU STADE DU DEPISTAGE

Comme nous l'avons déjà dit, il ne s'agit pas d'une découverte isolée de protéinurie. Lorsque l'attention est attirée une première fois, on procède à une vérification, à plusieurs jours d'intervalle, de la réalité de cette anomalie. Technique signalée par RIFFAT et DENIS (43).

C'est ainsi qu'entre 1956 et 1961, il a été examiné, au C.M.P.U., 52.302 étudiants.

Sur ce nombre, nous trouvons :

268 cas d'albuminurie dont nous avons retrouvé les dossiers ; ces cas ont tous été expertisés.

Ils se répartissent comme suit :

1° ALBUMINURIES DÉCOUVERTES AU C.M.P.U. POUR LA PREMIÈRE FOIS :

— 183 cas :

174 albuminuries isolées ;

9 néphropathies.

2° ALBUMINURIES DÉJÀ CONNUES ET RETROUVÉES AU C.M.P.U. :

— 85 cas :

76 albuminuries isolées ;

9 néphropathies.

Par rapport au total des recherches effectuées (52.302), les 268 albuminuries représentent un pourcentage de : 0,51 %.

Ce chiffre est assez bas, si on le compare à ceux de WOLMANN (55) qui trouve 1,9 % d'albuminurie chez 22.000 marins ; de COUMEL (14) qui trouve 12 % ; de KING et GRONBECK (25) qui trouvent 28 % de sujets albuminuriques.

II. — LES RESULTATS AU STADE DES EXAMENS

LA RECHERCHE DE L'ALBUMINE DANS LES QUATRE ECHANTILLONS D'URINES

La recherche de l'albumine dans les quatre échantillons d'urines s'est avérée positive (pour un ou plusieurs échantillons) dans :

— 194 cas, soit 71,5 % de nos 268 cas.

L'albumine était absente des quatre échantillons dans :

— 74 cas, soit 28 % de nos 268 cas.

Il est à remarquer que, dans les cas où, lors de l'expertise l'on ne trouve pas d'albumine, on avait la preuve d'une *albuminurie antérieure* (C.M.P.U.) ou bien trouvée par la suite.

Ceci s'explique par la nature intermittente de ces albuminuries.

a) Dans les 194 cas, nous avons trouvé de l'albumine dans le premier échantillon du lever : 24 fois.

Donc 24 sujets présentaient de l'albumine au lever, soit 12,4 %.

Parmi ces sujets, il faut ranger 18 *néphropathies organiques* qui présentaient une albuminurie permanente.

b) Les sujets ne présentant pas d'albuminurie au lever, et qui la voient apparaître au second ou au troisième et quatrième échantillons, sont au nombre de 170, soit 87,6 % de nos 194 cas.

Donc, 87,6 % de nos sujets avaient un *renforcement orthostatique* net de leur albuminurie, ainsi qu'une augmentation à la fatigue.

Parmi ces cas, nous n'avons trouvé que deux fois une albuminurie n'apparaissant qu'à l'effort, une fois une albuminurie exclusivement post-prandiale.

LE COMPTE D'ADDIS HAMBURGER

La numération des éléments par minute dans l'urine nous a donné les résultats suivants :

Sur 268 cas :

- Moins de 2.000 éléments/mn :
242 cas, soit 90,3 % des cas.
- Plus de 2.000 éléments/mn :
26 cas, soit 9,7 % des cas.

Les 26 cas à plus de 2.000 éléments/mn se répartissent comme suit :

- De 2.000 à 4.000 éléments/mn :
Hématies : 8 fois.
Leucocytes : 6 fois.
- De 4.000 à plus de 30.000 éléments :
Hématies : 2 fois.
Leucocytes : 13 fois.

Donc, 90,3 % de nos sujets ont un compte d'Addis HAMBURGER non modifié.

L'UROGRAPHIE INTRA-VEINEUSE (U.I.V.)

Cet examen, fait ici de manière systématique, est pratiqué suivant la technique indiquée plus haut, technique habituelle, toujours précédée d'un dosage de l'urée sanguine.

Nous avons trouvé la valeur fonctionnelle sensiblement normale dans tous les cas, sauf un où le rein était atrophié.

Nous avons pratiqué au total : 217 U.I.V.

Sur ces 217 U.I.V., nous avons retenu 15 *anomalies morphologiques* que nous allons détailler ci-dessous :

- 2 cas de dilatation du bassinnet droit.
- 1 cas de dilatation du bassinnet gauche avec vaisseau anormal.
- 1 cas de dilatation de la partie inférieure du bassinnet droit.
- 1 cas de dilatation calicielle bilatérale avec ptose rénale droite.
- 1 cas de dilatation calicielle bilatérale avec bassinnets de grande taille.
- 1 cas de double bassinnet à droite.
- 1 cas de diverticule caliciel supérieur bilatéral.
- 1 cas de double bassinnet avec calice supérieur gauche nettement individualisé.
- 1 cas de double bassinnet et uretère gauche.
- 1 cas de double uretère à gauche.
- 1 cas de double uretère à droite avec une dilatation du bassinnet droit.
- 1 cas de rein gauche atrophié, le rein droit est hypertrophique.
- 1 cas d'aspect atypique des calices, dû à une anomalie de rotation.
- 1 cas d'aspect flou et atone des calices du rein droit, qui est plus petit que le rein gauche (crise de pyélonéphrite).

Ces anomalies représentent, par rapport aux 217 U.I.V. pratiquées, un pourcentage de 6,91 % d'anomalies morphologiques.

Comment comparer ce résultat à ceux de la littérature ?

Tout d'abord, il faut rappeler le faible nombre d'albuminuries permanentes dans notre lot.

Ensuite, nous n'avons pas retenu des anomalies mineures telles que des images d'atonie pyélique ou d'hypotonie, les dilatations discutables, les ptoses légères.

Nous avons relevé dans la littérature les résultats et statistiques suivants :

RYTAND (45), sur 5 cas de protéinurie orthostatique, trouve 2 malformations congénitales.

PRINCE (40), sur 5 cas de protéinurie orthostatique, ne note aucune anomalie.

GARNUNG (18), sur 30 cas de protéinurie intermittente, trouve 11 anomalies, soit 36 %.

BAYLON (4), sur 72 cas, trouve 40 anomalies, soit 55,5 %.

COUMEL (13), sur 77 cas, trouve 42 anomalies, soit 54 %.

MOINE (34), dans sa thèse, sur 15 U.I.V., trouve 10 malformations, soit 66,6 %.

CAMELIN (9), sur 27 U.I.V., trouve 15 malformations, soit 55 %.

JULIEN (24), sur 239 U.I.V., trouve 50,5 % d'anomalies, soit 121 cas, dont 9,2 % d'anomalies congénitales et 33,8 % d'anomalies morphologiques.

MERY et DORMONT (29), sur 245 U.I.V., trouvent 17,5 % d'anomalies morphologiques, dont 10 fois un double pyélon.

CAMPBELL (10), sur une statistique faite non pas chez des albuminuriques comme les précédentes, mais sur 47.409 autopsies chez le sujet non choisi, trouve 0,6 % de doubles pyélons et cite une statistique de :

NORDMARK (36) qui, dans les mêmes conditions (sujet tout-venant), mais sur des U.I.V. (4.700), trouve 4,2 % de doubles pyélons.

Pour notre part, nous trouvons 15 anomalies morphologiques sur 217 U.I.V., soit 6,9 %. La fréquence des doubles pyélons, dont nous avons 5 cas est de 2,3 %.

Le fait même que notre pourcentage de doubles pyélons soit inférieur au chiffre de NORDMARK : 2,3 % au lieu de 4,3 %, peut avoir plusieurs significations.

La première est celle d'un paradoxe statistique dû à la faible étendue de notre lot.

La seconde est celle du choix de notre lot qui peut être un lot à faible pourcentage d'anomalies congénitales.

Quoi qu'il en soit, et malgré ces réserves, nous pensons pouvoir affirmer, en raison de ce faible pourcentage d'anomalies, qu'il n'y a pas de *relations significatives* entre anomalies congénitales et genèse de l'albuminurie intermittente chez nos sujets.

Nos U.I.V. furent trouvées normales dans 202 cas, soit 93,9 % des cas.

Nous pouvons résumer les résultats de nos examens comme suit :

1° LA RECHERCHE DE L'ALBUMINE DANS LES QUATRE ÉCHANTILLONS nous a révélé :

- 18 albuminuries permanentes, soit 6,7 %.
- 250 albuminuries intermittentes, soit 93,3 %.

Lorsque l'albuminurie est retrouvée lors de l'expertise, soit dans 194 cas, elle présente :

- Une allure orthostatique dans 87,6 % des cas.
- Une allure non orthostatique dans 12,4 % des cas.

2° LA NUMÉRATION DES ÉLÉMENTS PAR MINUTE DANS L'URINE.

- Elle est normale dans 90,3 % des cas.
- Elle est anormale dans 9,7 % des cas.

3° L'U.I.V. PRATiquÉE SUR 217 SUJETS.

- Elle est normale dans 202 cas, soit 93,9 % des cas.
- Elle est anormale dans 15 cas, soit 9,1 % des cas.

ANALYSE DES RESULTATS

L'intérêt du dépistage

Il est double :

1° Mise en évidence d'une lésion patente mais méconnue, par exemple : On trouve une albuminurie, et les examens montrent qu'il s'agit d'une tuberculose rénale.

2° Constatation d'une albuminurie isolée, permanente ou fonctionnelle, cette constatation étant ou n'étant pas associée à une positivité des différents examens. Quelle en est la signification pronostique ?

Nous aurons donc deux groupes de cas :

— Le premier est celui où la présence de l'albuminurie était symptomatique d'une néphropathie organique avérée ou méconnue.

— Le second est celui des albuminuries essentielles que nous étudierons plus loin.

I. — LES NEPHROPATHIES ORGANIQUES

A) Néphropathies dépistées pour la première fois

Nous en avons dépisté 9 cas ; dans tous ces cas, l'albuminurie était permanente.

1° *Un cas de tuberculose rénale.*

Sujet de 19 ans. Au dépistage, on lui trouve une albuminurie à deux reprises.

A l'expertise, on lui trouve :

— Dans les 4 échantillons d'urine : traces d'albumine à 11 heures, albumine à 2 croix dans les autres échantillons.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

666 hématies/mn.

57.333 leucocytes/mn.

— U.I.V. : Normale.

On notait, lors de cette visite, qu'il n'y avait, dans les antécédents de ce sujet, qu'une scarlatine sans albuminurie et quelques angines. On concluait alors : Albuminurie présente dans tous les échantillons, grosse leucocyturie, la cuti-réaction est positive, déjà depuis 3 ans, on se méfiera d'une bacillose.

La cyto bactériologie des urines montrait de nombreux polynucléaires, quelques hématies et l'absence de bacilles de Koch, présence de quelques diplocoques GRAM positif ne virant pas le mannitol.

L'inoculation pratiquée lors de l'expertise s'est avérée positive deux mois après.

2° 6 cas de *néphropathies albuminuriques, glomérulonéphrites probables.*

Permanence de l'albuminurie en dehors de tout épisode aigu.

A l'expertise, on note :

— Dans les 4 échantillons :

Présence d'albumine dans les 4 échantillons.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

1 fois 4.700 hématies/mn.

— U.I.V. : Toutes normales.

Dans ces cas, nous avons trouvé une légère augmentation des gamma globulines sanguines.

Dans les antécédents de ces sujets, on retrouve 2 fois une bronchectasie déjà connue.

3° *Un cas d'albuminurie isolée chez une diabétique de longue date, sans infection urinaire, sans hypertension.*

Jeune fille de 18 ans, présentant un diabète depuis l'âge de 7 ans.

L'albuminurie est découverte pour la première fois à l'occasion d'une fatigabilité accrue.

A l'expertise :

— Dans les 4 échantillons :

Présence d'albumine dans tous les échantillons.

— Compte d'ADDIX HAMBURGER :

Normal.

— U.I.V. :

Normale.

Trois mois après, épisode d'asthénie avec léger amaigrissement ; on découvre une acétonurie.

La vitesse de sédimentation est à 10 %, la tension artérielle à 13/8, le pouls à 72/mn.

On note des crampes dans le membre inférieur droit.

La glycémie est à 0,47 g à 7 heures ; à 19 heures, elle est à 3,12 g.

L'urée sanguine est à 0,38 g.

Le taux d'albumine dans les urines est à 0,05 g/1.000 par 24 heures.

Le compte d'ADDIS HAMBURGER est normal.

L'U.I.V. est normale.

Clearance de la créatinine :

— sang : 11 mg/1.000 ;

— urines : 200 mg/1.000 ;

— clearance : 30.

4° 1 *poussée de pyélonéphrite.*

Sujet de 21 ans chez qui on dépiste une albuminurie accompagnée d'une baisse de l'état général et de quelques douleurs lombaires hautes.

A l'expertise :

— Dans les 4 échantillons :

Au lever, traces d'albumine ; présence d'albumine dans tous les autres échantillons.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

1.300 hématies/mn.

5.200 leucocytes/mn.

— U.I.V. : Aspect flou et atone des calices du rein droit avec atonie ; aspect évoquant l'infection.

Cet épisode a cédé à une cure d'antiseptiques urinaires.

B) **Néphropathies déjà connues**

1° 5 *cas de glomérulonéphrites albuminuriques probables.*

A l'expertise :

— Dans tous les échantillons, présence d'albumine.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

Il est à moins de 1.000 éléments/mn dans 2 cas.

Il est à plus de 4.000 éléments/mn dans 3 cas, une fois pour les hématies, 2 fois pour les leucocytes.

— L'U.I.V. est normale dans 35 cas.

La tension artérielle est normale dans 4 cas, nous la trouvons à 15/9 une fois.

Nous constatons une seule fois des troubles de l'électrophorèse des protéines sériques avec : hypo-albuminémie et augmentation des alpha et gamma globulines.

2° *Un cas de néphropathie hématurique, héréditaire et familiale.*

Sujet de 19 ans. Dans ses antécédents, on relève une néphrite post-angineuse de la petite enfance à la suite de laquelle le sujet a toujours présenté de l'albuminurie.

On note une hémoglobinurie paroxystique, les poussées n'étant pas conditionnées par le froid et cédant spontanément en deux ou trois jours.

Le frère du sujet, ainsi que sa mère, présentent des épisodes analogues.

A l'expertise :

— Dans les 4 échantillons :

Présence d'albumine à trois croix dans tous les échantillons.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

537 hématies.

410 leucocytes.

— Les U.I.V., car il en a été pratiqué plusieurs depuis l'enfance, ont toujours été normales.

Nous avons eu récemment des nouvelles de ce sujet ; il est en état d'insuffisance rénale, avec une albuminurie permanente, une urée sanguine à 0,80 g et présente de l'hypertension artérielle.

3° *Un cas de glomérulonéphrite chronique avec insuffisance rénale.*

Sujet de 29 ans ayant présenté de l'albuminurie depuis 15 ans à la suite d'une scarlatine fruste, après laquelle il fait une néphrite aiguë avec œdèmes et tension artérielle à 27/22. Depuis, l'albuminurie est retrouvée à tous les examens, son taux variant de 1 à 8 g par litre.

Depuis 5 ans, l'urée sanguine varie entre 1,70 g et 2,50 g ; la tension artérielle se situe autour de 15/10.

Le sujet mène une vie normale, ne fait pas de régime sans sel.

A l'expertise :

On voit ce sujet après qu'il ait perdu connaissance au volant de sa voiture, après avoir eu le temps de freiner : cet épisode est suivi d'un coma de trois à quatre heures, avec convulsions sans morsure de la langue ni incontinence d'urine. La tension artérielle est à 22,5/11. Au fond d'œil : artères grêles, ni hémorragies, ni exsudats. T.A.C.R. = 120. L'urée sanguine est à 1,70 g, on constate une hypoprotéinémie.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

100 hématies/minute.

10 leucocytes/minute.

Le sujet se plaint de douleurs dorsales hautes ; les radiographies montrent un tassement de D 5 et une fracture probable de la dent de l'odontoïde. On peut penser à une ostéoporose due à la néphrite.

Revu l'année suivante : la tension artérielle est à 16/10. Le sujet accuse des pertes de connaissance sans convulsions, sans troubles visuels. Au fond d'œil : « petits signes de croisements ».

Nouvelle crise comitiale suivie d'une crise semblable un mois après. A ce moment-là, la calcémie est à 63 mg/1.000 ; on prescrit du gluconate.

L'année suivante, le sujet va bien, sa calcémie est à 120 mg/1.000.

Trois ans après le dépistage, le sujet présente des nausées avec vomissements abondants, pertes de connaissance avec coma ayant duré trois jours. La tension artérielle était à 16/9.

A l'examen clinique, souffle systolique anémique endapexien. L'albuminurie est à un taux de 1,5 g pour 1.000.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

8.500 hématies/minute.

32.000 leucocytes/minute.

Au fond d'œil : « ni hémorragies, ni exsudats, ni œdème. T.A.C.R. = 70 ».

L'urée sanguine est à 3,54 g, le ionogramme est perturbé, l'urée monte jusqu'à 4 g.

Un mois après sa sortie du service, le malade va assez bien ; il a vomi quelques fois. Il présente des sensations de lipothymie lors des efforts physiques, disparaissant avec la prise de calcium ou de calcamine. La tension artérielle est à 16/9.

4° *Un cas de glomérulonéphrite.*

Sujet de 30 ans, présente dans ses antécédents du paludisme et un ictère.

L'examen clinique montre une tension artérielle à 13/7.

A l'expertise :

— Dans les 4 échantillons :

Présence d'albumine dans tous les échantillons.

— Compte d'ADDIS HAMBURGER :

189 hématies/minute.

567 leucocytes/minute.

— Urographie intra-veineuse :

Elle montre une très mauvaise élimination du rein gauche qui est à peine imprégné, le rein droit est hypertrophique. L'année suivante, on note un amaigrissement de 8 kg en 7 mois, attribuable en partie à une alimentation insuffisante.

A l'auscultation cardiaque, on note un redoublement de B1 et un claquement de B2. Gros ventricule gauche à la radiographie. La tension artérielle est 13/6, le pouls à 54/minute.

Les protéines totales du sang sont à 70 g ; le rapport sérines/globulines est à 1,40. L'urée sanguine est à 0,38 g.

La clearance de l'urée se présente ainsi :

Sang : 0,38 g/1.000.

N° 1 urines : 7,5 g/1.000 - volume : 110 cm³ - C1 : 27.

N° 2 urines : 3,8 g/1.000 - volume : 270 cm³ - C2 : 45.

Au fond d'œil : « léger écartement des bifurcations artérielles, évoquant un signe discret d'hypertension artérielle ».

Valeur pratique des différents examens

L'examen de médecine préventive, orienté vers les maladies rénales, nous a permis de trouver, sur 52.302 examens :

— 0,53 % des sujets porteurs d'une albuminurie.

— 0,33 % des sujets chez qui elle était dépistée pour la première fois.

L'épreuve des 4 échantillons d'urine, à la recherche d'albumine était positive dans 71,5 % des cas le jour de l'expertise.

Nous avons cependant la certitude, pour les autres cas, de la présence d'albumine avant (C.M.P.U.) ou par la suite.

Le compte d'ADDIS HAMBURGER était perturbé dans 9,1 % des cas.

L'U.I.V. comportait des anomalies dans 6,91 % des cas.

Valeur des différents examens les uns par rapport aux autres

a) Présence d'albumine aux 4 échantillons :

Compte d'ADDIS normal : 141 cas

et

Compte d'ADDIS anormal : 18 cas.

b) Absence d'albumine aux 4 échantillons :

Compte d'ADDIS normal : 41 cas.

et

Compte d'ADDIS anormal : 2 cas.

a) Présence d'albumine aux 4 échantillons :

Compte d'ADDIS normal : 7 cas.

et

Compte d'ADDIS anormal : 6 cas.

b) Absence d'albumine aux 4 échantillons :

Compte d'ADDIS normal : 2 cas.

et

Compte d'ADDIS anormal : 0 cas.

Dans les cas où l'U.I.V. ne fut pas faite : 61 cas, nous avons :

— 22 fois de l'albumine aux 4 échantillons.

— 29 fois l'absence d'albumine aux 4 échantillons.

— Le compte d'ADDIS HAMBURGER était anormal 10 fois.

Il était normal 51 fois.

Ces examens ont donc une valeur inégale, aussi bien en ce qui concerne le nombre de réponses positives qu'en ce qui concerne leur valeur séméiologique.

L'examen le plus souvent positif est celui de la recherche de l'albumine dans les 4 échantillons : 71,5 % des cas.

Le compte d'ADDIS HAMBURGER est moins souvent positif, puisqu'anormal seulement dans 9,1 % des cas.

Cependant, sa valeur de diagnostic est plus grande, et il complète l'examen précédent, puisque, mis à part 2 cas où la technique de récolte était défectueuse, l'on ne retrouve pas de compte d'ADDIS perturbé sans présence d'albumine.

L'U.I.V., quoiqu'étant l'examen le moins souvent positif : 15 anomalies, soit 91 %, est un examen indispensable dans ces cas.

Dans une albuminurie essentielle, on ne peut apprécier la valeur fonctionnelle que du tubule rénal par ce moyen, et, d'autre part, on est à peu près sûr qu'elle ne sera pas modifiée.

L'intérêt de l'U.I.V. est de rechercher une lésion morphologique, urologique qui peut avoir le masque d'une néphropathie ou d'une albuminurie intermittente.

APPORT DE CE TRAVAIL A LA COMPREHENSION DES ALBUMINURIES INTERMITTENTES ISOLEES DE L'ADOLESCENT

RAPPEL. — Les albuminuries « fonctionnelles » et leur devenir d'après la littérature.

Tout d'abord, il importe de s'entendre sur le terme de « *fonctionnelle* ».

Il serait plus juste de dire : « *albuminurie isolée*, dont rien dans les antécédents, l'analyse séméiologique et les examens courants ne permet d'affirmer le caractère inflammatoire ou évolutif ».

Ce terme n'est d'ailleurs qu'un cadre d'attente qui risque de disparaître lorsque les moyens d'investigation et les progrès cliniques permettront de connaître la nature exacte du trouble.

Les différents auteurs distinguent 4 sortes d'albuminurie intermittente fonctionnelle :

I. — LA PREMIERE EST L'ALBUMINURIE ORTHOSTATIQUE

ou albuminurie de posture de FIESSINGER, elle apparaît de 5 minutes à 2 heures après le lever.

Pour TAGNARD (49), elle représente 50 % des albuminuries intermittentes.

Cette albuminurie est à un taux maximum de 2 à 4 g par litre et à un taux moyen de 0,25 à 1 g par litre.

Quelle est la pathogénie de cette manifestation ? Plusieurs opinions s'affrontent :

a) La première est la théorie de la lordose prônée par GHELE, STERLING, JEANNERET, MILLIEZ (33). Ce dernier attribue à la lordose un rôle dans 50 % des cas chez les enfants et fait tomber cette participation à 15 % chez les sujets adultes.

1° Le mécanisme le plus souvent invoqué est celui de l'hypotension orthostatique chez les lordotiques. On apporte pour preuve la fréquence de la tachycardie et de la cyanose des extrémités.

NOBECOURT (35) trouve, dans 30 % des cas, de petites insuffisances cardio-vasculaires, avec cœur de type vertical.

2° Un autre mécanisme serait celui de la stase rénale par torsion des pédicules.

On pense aussi à une compression du pédicule rénal par le bord postérieur du foie.

b) La deuxième théorie est celle de la vasomotricité. Les physiologistes ont étudié ce mécanisme en faisant une ligature incomplète de l'artère rénale, ou de la veine. ils obtiennent une albuminurie.

COURCOUX (15), en passant un fil de soie qui gêne la libre expansion du vaisseau sans toutefois réduire le calibre, voit, lui aussi, apparaître oligurie et albuminurie.

c) La troisième théorie est celle du déséquilibre végétatif. Dans les albuminuries intermittentes, les épreuves vago-sympathiques et le réflexe oculo-cardiaque auraient une ampleur exagérée.

II. — LA DEUXIEME SORTE D'ALBUMINURIE INTERMITTENTE EST CELLE DITE POST-PRANDIALE.

Elle apparaît deux heures après le repas, elle dure de deux à quatre heures. Elle est peu abondante et discontinue.

On la rencontre le plus souvent dans les insuffisances hépatiques. Cette protéinurie est volontiers acéto-soluble.

III. — LA TROISIEME SORTE EST L'ALBUMINURIE DITE D'EFFORT OU DE FATIGUE.

Elle se produit presque exclusivement après un effort ayant surtout sollicité les membres inférieurs. Elle apparaît 5 à 10 minutes après l'effort et s'accompagne de cylindrurie et d'hématurie microscopique peu abondante.

SOHIER, dans la Thèse d'ALAIZE (2), en fait un test lorsqu'il est nécessaire de vacciner des albuminuriques. La recherche après la marche fait apparaître des hématies dans les urines.

Cette albuminurie d'effort, d'après BAYLON (4), n'apparaît que si le pH des urines est acide (l'acidose fait apparaître des cylindres au cours des traitements par les résines absorbant le sodium dans les œdèmes).

Son taux peut aller jusqu'à 6 g par litre, le taux le plus fréquent étant de 0,4 à 1 g par litre.

Pour certains auteurs, cette albuminurie d'effort est due à une « méiopragie » rénale.

Pour BRUNEL, MALATERRE et FLOTTE (6), l'effort est une occasion pour une lésion rénale de s'extérioriser.

IV. — LA QUATRIEME SORTE DE CES ALBUMINURIES EST CELLE DITE « DE CROISSANCE » OU ENDOCRINIENNE.

Elle est prônée par RATHERY et FROMENT (38). On connaît mal sa genèse.

Quelle étiologie donner à ces albuminuries intermittentes ?

MILLIEZ (32) pense à une participation de l'hérédité et voit dans l'albuminurie intermittente un trouble parfois familial.

CASTAIGNE (11) fixe sa fréquence à 1 cas sur 16.

Certains pensent à une méiopragie rénale (terme qui n'affirme rien de précis). On attribue à la lithiase et à l'arthritisme un rôle dans la genèse de l'albuminurie. On établit une relation entre l'albuminurie et une décharge de pigments biliaires sur un rein débile.

On fait parfois de l'albuminurie un état pré-goutteux, et TEISSIER, PONCET et CHALLIER (12) en font un état pré-tuberculeux.

Quel pronostic a généralement cette albuminurie intermittente isolée ?

Il est assez bon en général, pour la majorité des auteurs, et certains, comme MERKLEN (28), pensent que l'albuminurie orthostatique, lordotique ou clinostatique, disparaît vers la 16^e à la 18^e année.

L'ALBUMINURIE INTERMITTENTE ISOLEE DANS NOTRE ETUDE

Nous avons trouvé 250 cas d'albuminurie intermittente isolée.

— 174 étaient apparues après l'âge de 15 ans et n'avaient pas été dépistées jusqu'alors.

— 76 étaient connues déjà et persistaient toujours sous la forme intermittente lors de notre dépistage.

Pour essayer de connaître le pronostic de ces albuminuries, il nous fallait les surveiller le plus longtemps possible.

Dans les conditions où nous étions placés, cette surveillance fut un échec.

Nous avons rapidement perdu de vue nos sujets, du fait même de leur état étudiantin : par changement de domicile, de ville, rotation annuelle, fin d'études.

De plus, ces sujets ne ressentaient aucun malaise et, n'ayant pas eu de propositions thérapeutiques précises, ils sont peu enclins à se ranger à l'avis du néphrologue, et à s'astreindre à une longue surveillance médicale.

Nous avons essayé de reprendre contact avec nos sujets en envoyant par le courrier une circulaire leur demandant de faire parvenir des résultats d'examens récents ; ce fut aussi un échec, car nous n'avons reçu que 16 % de réponses.

Pour ces raisons, nous n'avons une surveillance que pour 45 sujets ; ils se répartissent en :

- 1 cas suivi 8 ans.
- 3 cas suivis 7 ans.
- 4 cas suivis 6 ans.
- 7 cas suivis 5 ans.
- 4 cas suivis 4 ans.
- 6 cas suivis 3 ans.
- 20 cas suivis 2 ans.

Sur ces 45 cas, nous ne notons qu'un seul passage à la permanence de l'albuminurie jusque-là intermittente (au bout de 7 ans d'évolution).

Il est regrettable que nous n'ayons pas pu revoir ce sujet, ni pu mettre d'étiquette très précise à cette manifestation.

Age du dépistage	SURVEILLANCE			EVOLUTION		
	2 à 4 ans	4 à 6 ans	6 à 8 ans	Persistance	Permanence	Disparition
18 à 20 ans	13	2	2	12	1	4
20 à 22 ans	10	9	4	21	0	2
22 à 25 ans	3	0	2	2	0	3

Le passage de la permanence (1 cas) représente 2,8 % des 45 cas.

Nous avons constaté la disparition de l'albuminurie dans 9 cas, soit 20 %.

Nous avons vu persister cette albuminurie sous la forme intermittente dans 35 cas, soit un pourcentage de 77,8 % des cas.

Parmi les 76 cas d'albuminurie intermittente déjà connus, la surveillance effectuée avant notre dépistage avait été faite pour 18 cas.

- 1 cas suivi pendant 14 ans.
- 1 cas suivi pendant 13 ans.
- 1 cas suivi pendant 11 ans.
- 1 cas suivi pendant 10 ans.
- 1 cas suivi pendant 9 ans.
- 4 cas suivis pendant 8 ans.
- 4 cas suivis pendant 7 ans.
- 4 cas suivis pendant 4 ans.
- 1 cas suivi pendant 3 ans.

Toutes ces albuminuries ont été retrouvées par nos services toujours de type intermittent.

QUELLE EST LA NATURE DE CES ALBUMINURIES ?

Lors de la recherche de l'albumine dans les 4 échantillons d'urine, nous avons trouvé la présence de cette protéine dans 176 cas (194 — 18).

- 6 fois dans le 1^{er} échantillon.
- 86 fois dans le 2^e échantillon.
- 117 fois dans le 3^e échantillon.
- 105 fois dans le 4^e échantillon.

Mis à part les 6 cas où l'on trouve de l'albumine dans l'échantillon du lever, tous les autres sujets, sauf 3, ont une albuminurie apparaissent à l'orthostatisme et à la fatigue.

Nous avons trouvé un cas d'albuminurie intermittente uniquement post-prandiale et 2 cas d'albuminurie n'apparaissant qu'à l'effort.

En résumé, sur 176 cas :

- 6 cas d'albuminurie intermittente clinostatique, soit 3,4 %.
- 167 cas d'albuminurie intermittente orthostatique, soit 94,9 %

- 2 cas d'albuminurie intermittente d'effort, soit 1,1 %.
- 1 cas d'albuminurie intermittente post-prandiale, soit 0,6 %.

QUELLES ETIOLOGIES RELEVONS-NOUS CHEZ NOS ALBUMINURIQUES ?

Nous allons grouper les antécédents sous trois rubriques :

Antécédents héréditaires.

Antécédents collatéraux.

Antécédents personnels.

Antécédents héréditaires

ANTÉCÉDENTS RÉNAUX.

- Albuminurie : 4 fois, 2 chez le père, 2 chez la mère.
- Néphrite chronique : 2 fois, 1 chez le père, 1 chez la mère.
- Tuberculose rénale : 1 fois chez le père.
- Néphrite aiguë : 1 fois chez la mère.
- Lithiases rénales : 3 fois chez la mère.
- Hémoglobinurie, maladie héréditaire et familiale : 1 fois chez la mère.
- Néphropathie gravidique : 1 fois.

Soit 13 fois des antécédents héréditaires urinaires, correspondant à 4,8 %.

ANTÉCÉDENTS ARTÉRIELS.

- Hypertension artérielle : 4 fois chez le père.
- Infarctus myocardique : 4 fois chez le père.
- Cardiopathies : 2 fois chez la mère.
- Péricardite : 1 fois chez la mère.

Soit 11 fois des antécédents héréditaires artériels, correspondant à 4,1 %.

ANTÉCÉDENTS INFECTIEUX.

- Rhumatisme articulaire aigu : 2 fois, 1 chez le père, 1 chez la mère.
- Angines fréquentes : 5 fois, 3 chez le père, 2 chez la mère.

Soit 7 fois des antécédents héréditaires infectieux, correspondant à 2,6 %.

ANTÉCÉDENTS PULMONAIRES.

- Asthme : 2 fois, 1 chez le père, 1 chez la mère.
- Tuberculose pulmonaire : 5 fois chez le père.

Soit 7 fois des antécédents héréditaires pulmonaires, correspondant à 2,6 %.

Nous avons relevé, en outre, 2 fois une sclérose en plaques chez la mère.

Antécédents collatéraux

Ils sont très réduits, puisque nous ne relevons que :

- 3 fois de l'albuminurie chez le frère.
- 4 fois de l'albuminurie chez la sœur.
- Une néphrite aiguë après vaccination chez un frère porteur d'une albuminurie et d'une hémoglobinurie familiale.

Antécédents personnels

Nous trouvons une très nette prédominance des antécédents infectieux.

Sur 235 dossiers où nous avons relevé des antécédents, nous notons :

- Angines fréquentes . . 90 fois, soit 33,6 % des cas.
- Scarlatine 41 fois, soit 16,00 % des cas.

— Rhinopharyngites	10 fois, soit	4,0 % des cas.
— Maladie de Bouillaud .	9 fois, soit	3,7 % des cas.
— Néphrites aiguës	7 fois, soit	2,6 % des cas.
— Bronchites chroniques	4 fois, soit	1,6 % des cas.
— Cystite	4 fois, soit	1,6 % des cas.
— Sinusites	4 fois, soit	1,6 % des cas.
— Néphrite aiguë après vaccination	2 fois, soit	0,8 % des cas.

Sur nos 268 sujets, 168 avaient des antécédents infectieux, soit 62,7 %.

Sur ce nombre, 144, soit 53,7 %, avaient des antécédents rhinopharyngés.

Nous pouvons résumer en trois points les faits qui découlent de l'étude des antécédents chez nos sujets.

1° On note la faible importance du *génotype* (4,8 % d'antécédents héréditaires rénaux) pour l'albuminurie intermittente, alors que la plupart des auteurs trouvent des chiffres beaucoup plus élevés pour les néphrites.

2° Si l'on est en droit de penser à une prédisposition à faire de l'albuminurie, il ne faut pas oublier que le *problème rhinopharyngé* est capital et, d'une façon plus générale, le problème infectieux.

3° La grande proportion des antécédents infectieux est plutôt en faveur de l'organicité cachée des albuminuries intermittentes dites « fonctionnelles ». Nous pensons qu'il pourrait s'agir d'une *glomérulonéphrite intercapillaire* ou de *lésions vasculaires précoces*.

LE PRONOSTIC

Le pronostic doit toujours être réservé, il est impossible à faire.

De notre étude, nous retirons les faits suivants :

1° La disparition de l'albuminurie intermittente après l'âge de 15 ans ne se fait que dans 20,4 % des cas.

2° Lorsque l'albuminurie est intermittente et isolée, elle ne passe à la permanence que dans 2,8 % des cas.

3° L'âge de nos sujets étant compris entre 18 et 25 ans, lors du dépistage, il ne semble pas, comme le pensent certains, que cette albuminurie disparaisse vers la 16^e ou 18^e année dans la quasi totalité des cas.

4° L'albuminurie intermittente « fonctionnelle » juvénile a tendance à persister sans changement pendant de longues années.

Pour nos sujets, la persistance est de 77,8 %.

Frappé par la persistance de cette albuminurie sous sa forme intermittente, nous avons essayé de confirmer cette notion en étudiant les sujets albuminuriques de clientèle privée, qui ont été suivis par le Professeur TRAEGER.

Tous ces sujets présentent :

Une albuminurie intermittente isolée.

Un compte d'ADDIS normal.

Une U.I.V. normale.

Nous avons noté l'âge du premier dépistage de l'albuminurie et la durée de la surveillance. Nous n'avons conservé que les dossiers complets, les autres ayant été écartés.

Les résultats obtenus peuvent se représenter en trois tableaux :

ALBUMINURIES INTERMITTENTES PRIMITIVES

Age du premier dépistage	Durée de l'évolution surveillée						Evolution	
	3 à 5 ans	5 à 7 ans	7 à 9 ans	9 à 13 ans	13 à 15 ans	Plus de 15 ans	Persis- tance	Dispa- rition
De 1 à 5 ans ..	2	1	3				6	0
De 5 à 10 ans ..	8	14	5	4	4	1	34	2
De 10 à 12 ans ..	22	17	2	8		2	45	6
De 12 à 14 ans ..	9	5	2	8		2	16	1
De 14 à 16 ans ..	14	2	3			1	20	0
Plus de 16 ans ..	6	5	1		1	2	14	1
								0

ALBUMINURIES INTERMITTENTES SECONDAIRES

De 1 à 5 ans ..	1			1	1	1	4	0	0
De 5 à 10 ans ..	2		1				3	0	0
De 10 à 12 ans ..	1	1		1			3	0	0
De 12 à 14 ans ..							1	0	0
De 14 à 16 ans ..							0	0	0
Plus de 16 ans ..	1						1	0	0

Albuminuries intermittentes primitives :

Age de la primo découverte	Nombre	Persistance après 15 ans		Dispar. av. 15 ans
		Inter- mittente	Perma- nente	
Avant 15 ans	111	101 : 91 %	10 : 9 %	0
Après 15 ans	15	14 : 93,3 %	1 : 6,7 %	0

Conclusions de cette nouvelle étude :

Elles sont caractéristiques :

1° Ces albuminuries intermittentes persistent pratiquement inchangées.

Elles deviennent exceptionnellement permanentes.

Elles ne disparaissent jamais.

2° La notion d'albuminurie juvénile fonctionnelle est très sujette à caution.

La notion d'albuminurie intermittente bénigne reste valable.

Les critères pour le pronostic manquent, et il est certain que l'on doit suspecter leur caractère organique.

CONCLUSIONS

1° Chaque année, les étudiants de l'Université de Lyon sont examinés au Centre de Médecine Préventive, et, de 1956 à 1961, 52.302 examens ont été pratiqués.

Sur ce nombre, 268 protéinuries furent retenues, dont 85 étaient déjà connues.

Dans 183 cas, il s'agissait d'un dépistage. Il y a donc eu, sur la population statistique considérée, 0,53 % d'albuminuriques, et, si l'on considère les albuminuries révélées à des étudiants lors de l'examen systématique, 0,33 %.

2° Les protéinuries dépistées ont été de signification variable.

Dans certains cas, il s'agissait de néphropathies (au nombre de 18, dont 11 glomérulo-néphrites chroniques, une glomérulo-néphrite avec insuffisance rénale, une poussée de pyélo-néphrite, une tuberculose rénale, une néphropathie chez une diabétique).

Dans d'autres cas, il s'agissait d'albuminuries intermittentes isolées, dites fonctionnelles, au nombre de 250.

Parmi les 268 cas, il y a eu 15 anomalies morphologiques pyélo-rénales, soit 6,91 %.

3° L'intermittence de l'albuminurie est apparue dans le fait qu'on ne l'a retrouvée, le jour de l'expertise, que dans 71 % des cas.

Les examens complémentaires effectués après découverte d'une albuminurie ont révélé que le compte d'ADDIS HAMBURGER était modifié seulement dans 9,1 % des cas et que l'urographie ne révélait d'anomalies morphologiques que dans 6,91 des cas.

4° L'étude des antécédents montre la faible importance dans les albuminuries fonctionnelles du génotype homologue ou collatéral. Par contre, on ne saurait sous-estimer l'importance des antécédents personnels d'infection amygdalienne ou laryngée (53,7 %). Il ne nous a pas été possible de recueillir suffisamment d'informations pour connaître le rôle éventuel d'affections dentaires dans le déterminisme de ces albuminuries.

5° Le terme d'albuminurie fonctionnelle doit toujours être compris dans son acception clinique, et comme un « cadre » d'attente. En effet, la très grande fréquence de la persistance à l'état intermittent de cette albuminurie fait penser à une néphropathie peut-être de type glomérulite inter-capillaire, ou encore à une lésion vasculaire précoce. Pour l'affirmer, il faudrait pratiquer des ponctions-biopsies systématiques, dont il est impossible d'affirmer qu'elles donneraient toujours une certitude. Il faut cependant noter que, malgré la persistance à long terme de l'albuminurie sous une forme toujours intermittente, le pronostic paraît relativement bénin (du moins d'après les cas suivis assez longtemps).

6° La connaissance d'une albuminurie intermittente impose-t-elle des mesures spéciales ? La fréquence des antécédents infectieux, l'ignorance du caractère évolutif, font souhaiter une prophylaxie systématique, précédée d'un examen par un Otorhinolaryngologiste, et comportant l'usage d'antibiotiques.

De même, il serait souhaitable de définir une ligne de conduite des grandes administrations à l'égard des albuminuriques, et en particulier du service de Santé de l'Armée, et d'essayer de tenter d'établir les conditions dans lesquelles les vaccinations préventives par vaccin injectable peuvent être mises en œuvre.

Vu : *le Doyen*,
J.-F. CIER.

Le Président de Thèse,
Professeur SOHIER.

Vu et permis d'imprimer,
Lyon, le 26 Octobre 1964.

Le Recteur, Président de l'Université :
P. LOUIS.

BIBLIOGRAPHIE

Rédigées en style international, les abréviations sont celles employées dans l'Index Medicus. Pour une bibliographie plus complète, se reporter aux articles et ouvrages marqués d'un astérisque.

1. AHRONHEIM (H.). — Les albuminuries non organiques. *Urol. Cutan. Rev.*, 1947, 51, n° 1, 14-17.
2. * ALAIZE (M.). — Manifestations pathologiques observées après vaccination antityphoïdique. Essai pathogénique et prophylactique. *Thèse Lyon*, 1941, Paquet, imprimeur, 199 p.
3. AUBERT (M.), PAYEN (G.), CHARVILLAT (D.). — Contribution à l'étude du fonctionnement rénal à l'aide des clearances glomérulaires et tubulaires. 1952, *Bull. de la Soc. de Méd. Milit. Française*, n° 10, 189-192.
4. BAYLON (H.), HUGONOT (R.). — Les albuminuries des jeunes soldats constatées lors de l'incorporation et les problèmes médico-militaires qu'elles posent. 1954, *Rev. du Corps de Santé Milit.*, 2, 151-170.
5. * BERNARD (J.-G.), PEROT (G.), DUBOUREAU (L.-H.), JULIEN (G.). — L'intérêt de l'urographie intra-veineuse dans la protéinurie des jeunes adultes. 1961, *Press. Médic.*, 69, n° 43, 1.838-1.841.
6. BRUNEL (P.), MALATERRE (P.), FLOTTES (P.). — Albuminurie d'effort et tension artérielle. 1953, *Gaz. Heb. des Scienc. Méd. de Bordeaux*, 12, p. 29.
7. BULL (G.-M.), JONES (M.-P.). — Orthostatic incidence of postural proteinuria. 1948, *South African Med. Journ.*, 22, 746-750.
8. BULL (G.-M.). — Postural proteinuria. 1948, 7, 77-108.

9. CAMELIN (A.), GARNUNG (H.). — Aspects actuels des albuminuries du jeune soldat. 1953, *Bull. Soc. Méd. Milit. Française*, 47- 1, 11-17.
10. * CAMPBELL (M.). — Clinical pediatric urology. 1951, Saunders, éditeur, Philadelphia, 1.113 p., 29-32, 217, 1 vol.
11. CASTAIGNE (J.), PAILLARD (H.). — Les albuminuries chroniques simples. 1917, *Journal. Méd. Franç.*, 7 bis, 129-134.
12. CHALLIER (A.). — Pathogénie de l'albuminurie orthostatique et tuberculose. 1907, *Press. Méd. Paris*, 15, n° 36, 281.
12. * CHEVALLIER (E.). — L'albuminurie orthostatique, les néphrites d'allure orthostatique. 1939, *Thèse Lyon*, Imprimerie du Salut Public, éditeur, 76 p.
13. COUMEL (H.), RESCANIÈRE (A.). — Signification et traitement des albuminuries intermittentes. 1954, *Acquisitions médicales récentes*, Flammarion, éditeur, 37-48.
14. * COUMEL (H.), BAYLON (H.), HUGONOT (R.), GALY (J.), PORTAL (A.). — Les albuminuries intermittentes. 1953, *Journ. Urol.*, 59, n° 11, 763-779.
15. COURCOUX (A.). — Les albuminuries orthostatiques. 1904, *Thèse Paris*, Rousset, éditeur, Paris.
16. FIESSINGER (N.). — L'albuminurie orthostatique matutinale. 1928, *Rev. Génér. Clin. Thérap.*, 42, 1.461-1.463.
17. GARNUNG (H.), COUTURE (H.), BERTEIN (J.), TORTEL (C.). — L'évolution des néphrites post-angineuses de l'adulte. 1952, *Journ. Méd. Lyon*, 33, 97-103.
18. GARNUNG (H.), FAVIER (M.), VAILHE (J.), ROUMAGNE (H.), DELMAS (J.). — De l'intérêt de l'urographie intra-veineuse dans les albuminuries juvéniles isolées. 1952, *Press. Méd.*, 16, p. 232.
19. GOVAERTS (P.), LAMBERT (P.-P.). — Physiopathologie de la protéinurie. 1953, *Journ. Urol.*, 59, 11, 693-731.
20. HAMBURGER (J.). — La numération des éléments figurés de l'urine. 1954, *Entretiens de Bichat*, tome médecine.
21. HARRISSON (J.-H.), BOSTFORD (T.-W.). — Experience in the management of congenital anomaly of the kidney in the army. 1946, *Journ. of Urol.*, 55, p. 309.
22. JAVITT (N.-B.), MILLER (A.-T.). — Mechanism of exercise proteinuria. 1952, *Journ. of Appl. Physiol.*, 4, 834-839.

23. * JEAULMES (C.), VIARNAUD (G.). — L'albuminurie d'effort. 1945, *Journ. Méd. Lyon*, 605, 197-202.
24. * JULIEN (G.). — Contribution à l'étude clinique des protéinuries des jeunes adultes. 1960, *Thèse Lyon*, R. Gauthier, éditeur, Lyon, 121 p.
25. KING (S.), GRONBECK (C.). — Benign and pathologic albuminuria. 1952, *Ann. Inter. Med.*, 36, 3, 765-785.
26. LAGRUE (G.). — Physiopathologie des protéinuries. 1956, *Rev. Prat.*, 6, 5, 456-462.
27. MERKLEN (L.). — Albuminurie orthostatique. 1900, *Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 17, p. 795.
28. * MERKLEN (L.). — Albuminuries fonctionnelles, leurs classifications, leurs origines. 1929, *Progrès Méd.*, 44, 2.002-2.010.
29. * MERY (J.-P.), DORMONT (G.). — La protéinurie orthostatique. 1962, *Entretiens de Bichat*, tome médecine.
30. MERY (J.-P.), BERGER (J.), LILHAUD (A.), CROSNIER (J.). — La protéinurie orthostatique, à propos de 300 observations. 1961, *Rev. du Prat.*, 11, 30, 3.115-3.125.
31. * MILLIEZ (P.). — Les protéinuries. 1961, *Tunisie Méd.*, 39, 463-473.
32. MILLIEZ (P.), BESANÇON (F.). — Les albuminuries orthostatiques. 1956, *Rev. du Prat.*, 6, 5, 465-471.
33. MILLIEZ (P.), VIALATTE (J.), VALIS (D.), LAGRUE (G.). — L'albuminurie lordotique physiologique. 1958, *Journ. Urol. Méd.*, 64, 9, 580-582.
34. * MOINE (D.). — Les albuminuries des jeunes soldats. 1952, *Thèse Lyon*, Bosc, éditeur, Lyon, 76 p.
35. NOBECOURT (P.). — Albuminurie orthostatique fonctionnelle. 1910, *Gaz. des Hôp.*, 83, 313-316.
36. NORDMARK (B.). — Double formations of pelvis kidney and the ureters. 1948, *Acta Radio Stockholm*, 30, p. 267.
37. PASTEUR-VALLERY-RADOT (L.), MILLIEZ (P.), WOLFROMM (R.), MALLAT (F.), JACOT (P.-A.). — Pronostic et traitement des albuminuries isolées. 1953, *Journ. Urol., Méd. et Chir.*, 59, 11, 780-795.

38. PASTEUR-VALLERY-RADOT et coll. — Maladies des reins. 1949, traité, 1 vol., Masson, éditeur, 930 p.
39. PORGE (J.-F.). — Les albuminuries juvéniles. 1947, *Journ. Méd. Chir. Pratique*, 118, p. 70.
40. PRINCE (C.-L.). — Orthostatic albuminuria. 1943, *Journ. of Urol.*, 50, p. 608.
41. * RAYMOND PAPET. — L'urographie intra-veineuse dans les albuminuries dites fonctionnelles. 1955, *Maroc Méd.*, 34, 363, 1.044-1.045.
42. REUBI (F.). — Traité de néphrologie clinique. 1961, 1 vol., Masson et Cie, éditeur, 877 p.
43. RIFFAT (P.), DENIS (P.), SOHIER (R.). — Résultats comparés des examens de dépistage systématique chez des étudiants et chez des ruraux. 1957, *Rev. Lyonnaise Méd.*, 6, 885-890.
44. ROBINSON (R.-R.), LECOCQ (F.-R.), PHILLIPPI (P.-J.), GLENN (W.-G.). — Orthostatic proteinuria. 1963, *Journ. of Clin. Invest.*, 42, 1, 100-110.
45. RYTAND (D.-A.). — Roetgengraphiie study of orthostatic albuminuria by injection of diodrast. 1937, *Arch. of Inter. Med.*, 59, p. 848.
46. RYTAND (D.-A.). — The renal lesions in orthostatic albuminuria. 1937, *Arch. of Inter. Med.*, 59, p. 837.
47. SALT (H.-B.), NENEMY (W.-H.). — Albuminuria in service recruits. 1949, *Amer. Journ. of Med. Scienc.*, 218, 419-422.
48. SLATER (R.-J.), O'DOHERTY (N.-J.), DEWOLFE (M.-S.). — Study on the human proteinuria mechanism of proteinuria. 1960, *Pediatrics*, 26, 2, 190-199.
49. * TAGNARD (R.). — Contribution à l'étude des albuminuries intermittentes. 1936, *Thèse Paris*, Vigne, éditeur, Paris, 56 p.
50. TAYEAU (F.), MARQUEVIELLE (J.). — La mucoprotéine de la fatigue et le phénomène d'obstacle de Donaggio. 1964, *Concours Méd.*, 86, 20, 3.211-3.234.
51. TRAEGER (J.). — Albuminurie et Sport. 1961, *Méd. Educ. Phys. et Sport.*, 5, 21-28.

52. * VIARNAUD (G.). — Contribution à l'étude de l'albuminurie d'effort. 1944, *Thèse Lyon*, Declume, éditeur, Lons-le-Sau-nier, 104 p.
53. WATSON (A.). — Orthostatic albuminuria, a time saving method of diagnosis. 1951, *The Lancet*, 260, 1.196-1.197.
54. WOLFROM (R.), DOERING (E.). — Anomalies réno-urétérales. 1959, *Journ. Méd. Chir. Pratique*, 130, 483-488.
55. WOLMANN (J.). — Incidence causes and intermittences of pro-teïnuria in the young men. 1945, *Amer. Journ. of Med. Scienc.*, 210, p. 86.

